

(Translation)

Mailed: May 11, 2004



**NOTIFICATION OF REASONS FOR REJECTION**

Patent Application No.: Japanese Patent Application No. 2000-396015

Examiner's Notice Date: April 26, 2004

Examiner: Ken HASEYAWA 9171 4M00

Attorney for Patent Applicant: Takehiko SUZUYE (other 6 attorneys)

Applied Sections and Paragraphs: Section 29 (1), Section 29 (2), and Section 36

This application is rejected on the grounds stated below. Any opinion about the rejection must be filed within 60 DAYS of the mailing date hereof.

**REASONS**

1. The inventions according to claims set forth below, of the present application are unpatentable under Section 29 (1) (iii) of the Patent Law as being described in the following publication distributed in Japan or a foreign country prior to this application.
2. The inventions according to claims set forth below, of the present application are unpatentable under Section 29 (2) of the Patent Law, as being such that the invention could easily have been made by a person with ordinary skill in the art to which the invention pertains, on the basis of the invention described in the following publications distributed in Japan or a foreign country prior to this application.
3. The application fails to satisfy the requirements under Section 36 (6) (ii) of the Patent Law, on the grounds that the claims are defective in the following respects.

**REMARKS (refer to references cited)**

- Claims 1 to 3
- Reasons 1 and 2
- References 1 and 2
- Remark

In particular, refer to paragraphs [0020] to [0025] and associated accompanying drawings of Reference 1 and a description of the Embodiments

section of Reference 2.

- Claims 4 to 6
- Reason 2
- References 1 to 3
- Remark

Reference 2 describes a technique for providing a low dielectric rate film of a polyimide film or the like between wired layers in the same layer, and providing a silicon oxide film with its high heat conductivity, in order to make compatible the lowered capacity and heat radiation characteristic of a wire.

- Claims 7 and 8
- Reason 2
- References 1 to 4
- Remark

Reference 4 describes a technique for making a region between wires hollow in order to achieve the lowered capacity of a wire.

- Claims 9 to 11
- Reason 2
- References 1 to 5
- Remark

In paragraph [0007] of Reference 5, there is described a technique for "in the case where a capacity between the adjacent wires is problematic, reducing a wire width and increasing thickness, or alternatively, in the case where a resistance value is more problematic than the capacity of a

semiconductor substrate, increasing the thickness, so as to include at least one wire which is different from another in the thickness in the same wired layer" such that "optimization of RC delay is easy".

- Claim 7

- Reason 3

- Remark

The above claim recites "..., and the periphery of the first wire is an insulation film, and the periphery of the second wire is provided with a hollow". This recitation is considered to be a typographical error which should be read as "..., and the periphery of the second wire is an insulation film, and the periphery of the first wire is provided with a hollow".

- Claim 19

- Reason 3

- Reason

The above claim recites "the step of removing the first and second plugs and the second insulation film at the periphery of the first and second wires, and providing a hollow to the first and second plugs and the periphery of the first and second wires". In this recitation, an insulation film targeted to be removed is limited to the "second insulation film". Thus, it is unclear why it is necessary to provide a hollow to the first and second plugs and the periphery of the first and second wires".

(→ For example, this recitation should be amended to "the step of removing the first and second plugs and the first and second insulation films at the periphery of the first and second wires, and providing a hollow to the first

and second plugs and the periphery of the first and second wires" or the like.)

References:

1. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 2000-164719
2. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 2000-31280
3. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 9-36226
4. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 10-335592
5. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 7-106324

The claims not mentioned in this Official Action are not rejected. If a new reason for rejection is noticed, a further Official Action will be issued.

Notes on Amendment

(1) In the case where amending the specification, please draw the underline(s) for portion(s) at which description(s) has(have) been changed due to such amendment (For, 13 Remark 6 of the Regulations under the Patent Law).

(2) Amendment must be made within the scope of matters which are obvious from the matters set forth in the originally filed specification or accompanying drawings other than those set forth in the originally filed specification or accompanying drawings of the present application. When making amendment, the Applicant should assert why such amendment is legitimate with respect to the matters of amendment after clearly indicating descriptive matters of the originally filed specification or the like which forms the basis. (Reference is made to the descriptive form of a Request for Correction in Appeal Examination for Invalidity for the descriptive form of the Argument.)

For inquiry of the contents of this Official Notice of Reasons for Rejection,  
please contact the following:

Ken HASEYAWA, Semiconductor Device, Patent Examination Department 3

Phone: 03-3501-1867

Fax: 03-3501-0673

---

Prior Art Search Report

- Searched Field: IPC seventh ed.

H01L21/28 - 288, H01L21/44 - 445, H01L29/40 - 47, H01L29/872

H01L21/3205, H01L21/3213, H01L21/768

The result of this prior art search does not constitute the reasons for  
rejection.

---

拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2000-396015  
起案日 平成16年 4月26日  
特許庁審査官 長谷山 健 9171 4M00  
特許出願人代理人 鈴江 武彦(外 6名) 様  
適用条文 第29条第1項、第29条第2項、第36条

16.7.10

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。
2. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。
3. この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

記(引用文献については引用文献一覧参照)

(請求項) 1-3  
(理由) 1, 2  
(引用文献) 1, 2  
(備考)

特に、引用文献1の段落〔0020〕～〔0025〕及び関連する図面、引用文献2の〔実施例〕の記載をそれぞれ参照。

(請求項) 4-6  
(理由) 2  
(引用文献) 1-3  
(備考)

引用文献3には、配線の低容量化と放熱特性を両立させるために、同一層の配

線層間にはポリイミド膜等の低誘電率膜を設けると共に、配線層間には熱伝導率の高いシリコン酸化膜を設ける技術が記載されている。

(請求項) 7, 8

(理由) 2

(引用文献) 1 - 4

(備考)

引用文献4には、配線の低容量化のために配線間領域を空洞にする技術が記載されている。

(請求項) 9 - 11

(理由) 2

(引用文献) 1 - 5

(備考)

引用文献5の段落〔0007〕には、「RC遅延の最適化が容易となる」ように「隣接する配線間の容量が問題になる場合には線幅を縮めて厚みを増大させたり、あるいは、半導体基板との容量よりも抵抗値が問題となる場合にはその厚みを増大させるというように、同一の配線層に厚みが他と異なる少なくとも一本の配線を含むようにする」技術が記載されている。

(請求項) 7

(理由) 3

(備考)

「…、ならびに前記第1の配線の周囲は絶縁膜であり、前記第2の配線の周囲は空洞である」という記載は、「…、ならびに前記第2の配線の周囲は絶縁膜であり、前記第1の配線の周囲は空洞である」の誤記と判断される。

(請求項) 19

(理由) 3

(備考)

「前記第1および第2のプラグ、ならびに前記第1および第2の配線の周囲の前記第2の絶縁膜を除去し、前記第1および第2のプラグ、ならびに前記第1および第2の配線の周囲を空洞にする工程」という記載では、除去対象となる絶縁膜が「第2の絶縁膜」に限られているため「前記第1および第2のプラグ、ならびに前記第1および第2の配線の周囲を空洞にする」点が明らかではない。

( → 例えば「前記第1および第2のプラグ、ならびに前記第1および第2の配線の周囲の前記第1および第2の絶縁膜を除去し、前記第1および第2のプラグ、ならびに前記第1および第2の配線の周囲を空洞にする工程」等。 )

(引用文献一覧)

1. 特開2000-164719号公報
2. 特開2000- 31280号公報
3. 特開平 9- 36226号公報
4. 特開平10-335592号公報
5. 特開平 7-106324号公報

この拒絶理由通知書中で指摘した上記請求項以外の請求項に係る発明については、現時点では、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

(補正に際しての留意点)

(1) 明細書を補正した場合は、補正により記載を変更した個所に下線を引くこと(特許法施行規則様式第13備考6)。

(2) 補正は、この出願の出願当初の明細書又は図面に記載した事項のほか、出願当初の明細書又は図面に記載した事項から自明な事項の範囲内で行わなければならない。補正の際には、意見書で、各補正事項について補正が適法なものである理由を、根拠となる出願当初の明細書等の記載箇所を明確に示したうえで主張されたい。(意見書の記載形式は、無効審判における訂正請求書の記載形式を参考にされたい。)

(この拒絶理由通知書についての問い合わせ先)

特許審査第三部 半導体機器 長谷山 健

Phone:03-3501-1867/Fax:03-3501-0673

(先行技術文献調査結果の記録)

調査した分野 (IPC第7版)

H01L21/28-288, H01L21/44-445, H01L29/40-47, H01L29/872

H01L21/3205, H01L21/3213, H01L21/768

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。